Abhandlungen

der

Schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE.

Vol. XVII. (1890.)

Inhalt: ***Contenu:***

Lyon,
Librairie Georg.
Rue de la République.

Basel und **Genf,**
H. Georg, Verlagsbuchhandlung
Basel neben der Post. Genf Corraterie 10.

Berlin,
Buchhandlung R. Friedländer & Sohn.
Carlstrasse 14.

1890.

UEBERSICHT

DER EOCÄNEN

FAUNA VON EGERKINGEN

NEBST EINER

ERWIEDERUNG AN PROF. E. D. COPE.

ZWEITER NACHTRAG ZU DER EOCÄNEN FAUNA VON EGERKINGEN (1862)

VON

L. RÜTIMEYER.

Schon seit längerer Zeit hat die fossile Säugethierfauna der Bohnerze des schweizerischen Jura mit allem Recht die Aufmerksamkeit erst der Geologen, später diejenige der Paläontologen auf sich gezogen. Die Auffindung von Palaeotherium- und Anoplotherium-Zähnen in Spalten des Südfusses des Jura, zunächst bei Ober-Gösgen und bei Ballstal durch Pfarrer Strohmeier in Gösgen und A. Gressly, und in den Spalten der Solothurner Steinbrüche durch J. Hugi deckte zuerst die Anwesenheit von Festlandbildungen vom Alter des Parisergypses am Rand der grossen Sandsteinablagerungen aus der Miocänzeit zwischen Alpen und Jura auf. Ein fernerer Fundort in den Steinbrüchen zwischen Egerkingen und Ober-Buchsiten wurde dann von 1844 an während Jahrzehnten durch Herrn Pfarrer Cartier in Ober-Buchsiten ausgebeutet, aber lange Zeit ohne dass davon viel bekannt wurde. Eine kleine Probesendung war zwar auf Antrieb von L. Agassiz an Herm. von Meyer in Frankfurt abgegangen, der darin ebenfalls Repräsentanten der Thierwelt des Parisergypses, hauptsächlich Lophiodonten nachwies*). Später kam dieselbe Fauna im bernischen Jura bei Moutiers zum Vorschein, wo zuerst Pagnard, nach her Ed. Greppin ähnliche Ueberreste sammelten. Eine erste einlässliche Untersuchung wurde ihr dann bekanntlich zu Theil durch die zwei ausgezeichneten Monographien, welche F. J. Pictet der Ernte aus den seit 1852 von Ph. Delaharpe, Gaudin und Morlot ausgebeuteten Stellen in der westlichen Schweiz, bei Mormont und St. Loup widmete**).

Die weit reicheren Vorräthe, die inzwischen Herr Pfarrer Cartier mit erstaunlichem Fleisse in einem sehr dunkeln Zimmer seines Pfarrhauses aufgehäuft hatte, waren dabei immer noch wenig beachtet geblieben. Nicht etwa weil sie unbekannt gewesen wären; aber Herr Cartier brachte seine Sammlungen, die sich auf die Versteinerungen des gesammten Jura- und Sandsteingebietes seiner Nachbarschaft bezogen, und die ihm selber in seinem Hause immer weniger freien Platz übrig liessen,

---

*) H. v. Meyer. N. Jahrb. für Mineral. etc. 1846, p. 470; 1849, p. 547.

**) Pictet. Mém. sur les animaux vertébrés trouvés dans le terrain sidérolith. du canton de Vaud. Matériaux pour la Paléontologie suisse. 1855—1857 und 1869.

nicht gern aus ihrer Ordnung, und in dem dunkeln Raum liess sich mit dem besten Willen nichts anfangen. Erst nach vielen Besuchen in Ober-Buchsiten gelang es, mindestens einen Theil der Säugethierüberreste ans Licht und nach Basel zu bringen, wo sie den Gegenstand meiner Monographie vom Jahre 1862 bildeten*).

Trotz vieler Uebereinstimmung mit den Ergebnissen von Pictet traten bekanntlich schon damals allerlei bemerkenswerthe Abweichungen von der Fauna von Mormont an den Tag. Das Auftreten dieser oder jener Species am einen Orte, das Fehlen derselben an dem andern konnte zwar nicht von Bedeutung erscheinen, da an beiden Orten die Ausbeute grösstentheils aus vereinzelten Zähnen oder Zahnreihen bestand, und also der Grad der Vollständigkeit der Sammlung an beiden Orten sehr viel vom Zufall abhing; freilich mit dem wichtigen Vorbehalt, dass Herr Cartier seine Fundorte, die nahe an seiner Wohnung lagen, während Jahrzehnten mit der scrupulosesten Genauigkeit überwacht hatte, während Mormont nicht so systematisch untersucht werden konnte. Von vornherein war also von der Cartier'schen Sammlung ein zuverlässigeres Bild der Fauna zu erwarten als von Mormont. Um so bemerkenswerther war, zumal mir Herr Cartier nur einen Theil seiner Ausbeute in Egerkingen anvertraut hatte, dass schon damals Egerkingen an Paläotherien und Anoplotherien ärmer, dafür aber an Lophiodonten viel reicher erschien als Mormont. Wiederum schienen die Carnivoren in Egerkingen schwächer vertreten zu sein als in Mormont u. s. f. Noch auffallender war, dass Egerkingen einige wenige Säugethiertypen ausschliesslich aufwies, welche sich in der ganzen damals bekannten europäisch-eocänen Thierwelt wie Fremdlinge ausnahmen.

Dahin gehörte einmal die Erscheinung eines schon damals von mir als Maki angesprochenen Thieres, die um so mehr Aufsehen erregen konnte, als zu jener Zeit der im Jahre 1822 von Cuvier nach Unterkieferzähnen aus dem Parisergyps beschriebene Adapis noch allgemein als Pachyderm beurtheilt wurde, und erst der im Jahre 1873 von Delfortrie in den Phosphoriten von Quercy gemachte Fund von vollständigen Schädeln mit ähnlichen Oberkieferzähnen wie in Egerkingen auch für den Adapis den Gedanken an Maki's aufkommen liess. Gleichzeitig folgten dann bekanntlich zahlreiche ähnliche Funde in Nordamerika. Zweitens ein Raubthier, das ich als eine Stammform der Viverrenfamilie glaubte ansehen zu dürfen und daher Proviverra nannte, und wofür sich auch erst nach einem Jahrzehnt (1872) die nächsten Analogien in einer Reihe von Fossilien aus dem Eocän von Nordamerika

*) Rütimeyer. Eocäne Säugethiere aus dem Gebiet des schweizerischen Jura, 1862, mit 5 Tafeln. Neue Denkschriften der Allg. Schweiz. Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Bd. XIX.

vorfanden, wo ähnliche Gebisse aus Wyoming von Cope unter dem Titel Stypolophus beschrieben und ähnlich beurtheilt wurden. Für beide Fälle erwies sich trotz vieler Anfechtungen mein anfängliches Urtheil als richtig, indem noch in der neuesten Zeit zwei der berufensten Paläontologen an der Hand eines ausserordentlichen Vergleichungsmaterials, an dem es mir in peinlichstem Maasse gefehlt hatte, demselben beistimmten. Von Lydekker ist Proviverra zum Typus einer Familie von primitiven Carnivoren gewählt worden, und auch bezüglich des Caenopithecus von Egerkingen ist von M. Schlosser der Verdacht, dass er — obwohl allerdings ein Maki — doch schliesslich mit Adapis zusammenfallen möchte, aufgegeben worden *).

Im Jahre 1885 wurde uns die Ueberraschung zu Theil, dass Herr Pfarrer Cartier seine gesammte Sammlung von Egerkingen dem Basler Museum zum Geschenk machte. Dass ich, auch abgesehen von meinem persönlichen Interesse an der Sammlung, es als eine Pflicht der Dankbarkeit betrachtete, mich sofort mit der Bearbeitung des noch nicht untersuchten Theils derselben zu befassen, ist selbstverständlich. Wie zu erwarten war, erwies sich indess die Untersuchung als eine sehr schwierige, da auch dieser Nachtrag, der an Umfang das früher Untersuchte um Vieles übertraf, Zahnreihen von einiger Vollständigkeit nur selten enthielt, sondern zum weitaus grössten Theil aus ganz vereinzelten Zähnen bestand. Sehr bald sah ich mich auch bei dieser Arbeit genöthigt, eine wenn auch kleine Anzahl von Stücken, die mir im Vergleich mit allem Uebrigen so fremdartig erschienen, wie früher der Maki und die Proviverra, bei Seite zu legen in der Hoffnung, dass eine Vervollständigung irgend welcher Art sich im weitern Verlauf der Arbeit noch ergeben möchte. Immer und immer wurden sie zwar von Neuem geprüft, aber immer mit demselben Ergebniss, und ihre Erscheinung in Egerkingen blieb mir ein Räthsel.

Erst nachdem die Sammlung soweit gesichtet war, dass die Hoffnung auf ferneren Aufschluss aufgegeben werden musste, entschloss ich mich, als ersten Nachtrag zu der Arbeit von 1862, vorläufig nur diesen Fremdlingen eine kleine Monographie zu widmen **). Auch unter den Hufthieren von Egerkingen waren nämlich Formen zum Vorschein gekommen, deren nächste Parallelen ich nur in Erscheinungen glaubte erkennen zu können, die mittlerweile in Amerika aufgedeckt und von den dortigen Paläontologen, vor allen durch Prof. E. D. Cope nicht nur als der Neuen

*) Lydekker. Catal. of fossil Mammalia. V. p. 307. — M. Schlosser. Die Affen, Lemuren etc. des europäischen Tertiärs, III. p. 65.

**) Rütimeyer. Ueber einige Beziehungen zwischen den Säugethierstämmen Alter und Neuer Welt, mit Tafel. Abhandlungen der schweiz. paläontolog. Gesellsch. Vol. XV. 1888.

Welt ausschliesslich angehörige Geschlechter, sondern sogar als Vertreter einer nach Gebiss und Locomotion von Allem, was die Alte Welt bisher an fossilen Hufthieren hatte kennen lehren, verschiedenen Thierordnung bezeichnet worden waren. Noch einige andere Fossilien aus Egerkingen, die ich ebenfalls nur mit angeblich ausschliesslich amerikanischen Parallelen zusammenzubringen wusste, wagte ich nur abzubilden in der Absicht, mir darüber die Meinung der Fachgenossen zu erbitten *). Das fremdartige Licht, das in dieser Weise von zwei Seiten auf manche Beziehungen zwischen altweltlicher und neuweltlicher Thierwelt überhaupt, anderseits auf so schwerwiegende angebliche Eigenthümlichkeiten grosser Categorien amerikanischer Fossilien fiel, machte es dabei unausweichlich, bei diesem Anlass meine eigenen Anschauungen bezüglich der in Amerika allem Anschein nach zum Durchbruch gekommenen Werthung von Merkmalen von Gebiss und von Lokomotion an Säugethier-Fossilien im Allgemeinen auszusprechen.

Die Durchsicht der Cartier'schen Sammlung ist endlich der Hauptsache nach vollendet, und ich hoffe, das Neue in einem ferneren Nachtrag zu den Darstellungen von 1862 und 1888 mit der nöthigen Zuthat von Abbildungen zur Veröffentlichung zu bringen. Da dies aus allerlei Gründen leider noch von vielen Schwierigkeiten umgeben ist, so scheint es mir am Platz, das Ergebniss meiner Untersuchung vor der Hand nur in der Form eines Registers mitzutheilen. Obschon ich nicht gewiss bin, dass ich nicht bei neuer Revision in Bezug auf unwichtigere Punkte, wie etwa Werthung von Species-Merkmalen, meine Ansichten etwas modificiren könnte, und vor allem etwa insofern, dass die Analyse, die bisher billiger Weise den Leitfaden abgeben musste, etwas weniger streng gehandhabt werden dürfte, — so denke ich doch nicht, dass ich in wichtigen Dingen zu anderem Urtheil kommen werde. Es wird also ein solches Register doch schon jetzt insofern lehrreich sein können, als es die Beziehungen der Fauna von Egerkingen nicht etwa nur zu derjenigen von

---

*) Obwohl das Pfarrhaus von Ober-Buchsiten von Geologen und Paläontologen viel besucht worden ist, so konnten dieselben dort in der Regel nicht viel Belehrung finden, weil es an Raum und Licht gebrach. Die Säugethierüberreste sind daher von wenigen Fachleuten gesehen worden. Einlässlich nur von W. Kowalewski, der wiederholt dort war und Vieles auch bei mir in Basel gesehen und besprochen hatte. Auch A. Gaudry und G. Capellini konnte ich in Basel einiges zeigen und in neuerer Zeit Herrn W. B. Scott aus Princeton, aber lange nicht einlässlich genug, um mich ihres Rathes zu getrösten.

Mormont, sondern auch zu den so zahlreichen sonstigen eocänen Landfaunen Europa's ins Licht stellen wird. Zudem kann sich daraus ergeben, in welcher Art von Gesellschaft sich die nach bisheriger Anschauung dem Continent von Amerika — und was nicht unwichtig ist, vorwiegend seiner Westhälfte — ausschliesslich zugeschriebenen Säugethierformen in Europa vorfinden. Es kann ja dies aufmuntern, einerseits in Europa auf derartige *americoide* Erscheinungen mehr als bisher aufmerksam zu sein, andererseits die weittragenden Schlussfolgerungen, welche in Amerika auf gewisse Merkmale dortiger eocäner Säugethiere gebaut worden sind, einer neuen Abwägung zu unterwerfen. Von allen Seiten ist zu wünschen, dass trotz des vielen Lichtes, das einstweilen hauptsächlich durch Lydekker und M. Schlosser auf die Parallelen zwischen amerikanischer und europäischer Tertiär-Fauna geworfen worden ist, in nicht zu ferner Zeit dies auch von Amerika aus geschehen möge. Allem Anschein nach wird die Liste *europäoider* Thiere dort nicht spärlich ausfallen, und wird es gelingen, eine Menge von Namen trotz noch so guter provisorischer Dienste allmählich wieder entbehrlich zu machen.

Wo ich, wie das ja bei solchen vorläufigen Aufzeichnungen unvermeidlich ist, mich selber neuer Namen bedienen musste, so bin ich natürlich gefasst, die Verantwortung dafür zu übernehmen, und wünsche nichts sehnlicher, als mich dieser Verpflichtung sobald als möglich entledigen zu können. Mit Absicht wählte ich einstweilen in Fällen, wo nur Grössenunterschiede den Ausschlag für Unterscheidung gaben, Ausdrücke von blos relativem Sinn, die keinen Schaden hinterlassen werden, wenn sie sich bei besserer Einsicht als entbehrlich erweisen sollten. Wie Filhol für Quercy, so bin ich auch für Egerkingen geneigt, recht grosse Schwankungen von Körpergrösse innerhalb einer und derselben Species anzuerkennen, namentlich bei Hufthieren.

Da zu dem vorliegenden Zweck scrupulose Systematik, die ja eine möglichst vollständige Kenntniss der betreffenden Thiere voraussetzt, nicht erforderlich ist, so benützte ich als Leitfaden in dieser Richtung den doch voraussichtlich für lange Zeit einen Stützpunkt versprechenden Catalog des Britischen Museums von Lydekker. Immerhin mit allerlei Abweichungen, für welche ich mich im Einverständniss mit den von Max Schlosser vertretenen Ansichten befinde*).

---

*) M. Schlosser, Stammesgeschichte der Hufthiere, sowie dessen umfassende Arbeiten über Unguiculaten. — Eine treffliche Unterstützung ist dem Fachmann auch wohl bekannt in dem „Verzeichniss der bisher bekannten fossilen Säugethiere", von O. Roger, 1887. Auf directe Belehrung hin berichtige ich gerne den Irrthum, der in p. 5 meiner frühern Schrift über Egerkingen Ausdruck fand, dass diese so verdienstliche Arbeit zum Theil auf dem Lydekker'schen Catalog fusse.

Die wenigen Abweichungen von den in der Arbeit von 1862 niedergelegten Ansichten (völlige Unterdrückung des Genus Chasmotherium und dgl.) glaube ich hier nicht besonders motiviren zu müssen; es wird dies Aufgabe der Schlussarbeit sein; die seit 1862 neu gefundenen Formen sind daher den damals angemeldeten gleich gestellt worden. Nur die bis jetzt als *americoid* zu betrachtenden, in Europa anscheinend zum ersten Mal aufgetretenen Formen sind mit gesperrter Schrift gedruckt. Als Fundorte ausserhalb Egerkingen sind nur die wichtigeren und bezeichnenderen angemerkt, und zwar für die Schweiz (in besonderer Colonne) nur Mormont mit Mm., für Frankreich hauptsächlich Quercy mit Q., Paris mit P., andere Fundorte in Frankreich mit Fr., England mit E. u. s. f.

Verzeichniss der bis jetzt bekannt gewordenen Glieder der eocänen Fauna von Egerkingen.

Primates.

Lemuroidea (Pseudolemuroiden Schlosser).

Caenopitheus lemuroides Rütim.
— pygmaeus Rütim.
Adapis Duvernoyi Gerv. . . . . **Q.** etc.
Necrolemur antiquus Filh. . . . . **Mm. Q.**
— Cartieri Rütim.
— minor Rütim.
? **Pelycodus** spec. Wasatch-Eocän, Neu-Mexico.
? **Hyopsodus** spec. Bridger-Eocän, Wyoming. Puerco-Eocän, Neu-Mexico.

Chiroptera.

Vespertiliavus Schlosser sp. . . . . **Mm. Q.**

Insectivora.

Neurogymnurus Cayluxi Schloss. (Cayluxotherium Filh.) . . **Q.**
Amphidozotherium Filh. sp. . . . . **Q.**
Dimylus ? Cordylodon sp. ?

Carnivora.

Creodonta (Carnivora primigenia Lyd.).

Proviverra typica Rütim. Genus Proviv. Wasatch-Eocän, Wyoming. ? **Q.?**
? **Cynohyaenodon.** (= Stypolophus ?) Bridger-Eocän.
Quercytherium tenebrosum Filh. . . . . **Q.**
Cynodictis spec. . . . . **Q.**
Pterodon dasyuroides Gerv. . . . . **Q. E.**
— spec.
— spec.

Hyaenodon spec. White-River-Miocän. Wyoming. . . . . . **Q.**
? **Mioclaenus** spec. Puerco-Eocän. Neu-Mexico.
Cynodon helveticus Pict. (Viverra angustidens Filh. ?) . . . **Mm. Q.**
Prorhizaena Egerkingiae Rütim.

Carnivora vera.

Pseudaelurus Edwardsii Gerv. . . . . **Q.**
Amphicyon spec. . . . . **Mm. Q.**

Rodentia.

Plesiarctomys Schlosseri Rütim.
Sciurus spectabilis F. Major.
Sciuroides siderolithicus F. Major (Theridomys siderol. Pict.) **Mm. Q. ?**
? — Fraasii F. Major . . . . **Ulm.**
? — Rütimeyeri F. Major . . . . **Mm.**
— spec.
Unbekannter Sciuroid.
Cricetodon incertum Schloss. . . . . **Q.**

Ungulata.

Artiodactyla.

Tragulida.

Bachitherium curtum Filh. (Gelocus) . . . . **Q.**
Haplomeryx spec. . . . . **Q.**

Dichodontida.

Dichodon cuspidatus Cuv. . . . . **E.**
— Cartieri Rütim.
Tetraselenodon Kowalewskii Schloss. . . . . **Mm. Q.**
Lophiomeryx Gaudryi Filh. . . . . **Q.**

Anoplotherida.

Mixtotherium cuspidatum Filh. . . . . **Q.**
Xiphodon gracile Cuv. . . . . **Mm. Q. P.** etc.
Dacrytherium Filh. spec. . . . . **Q. E.**

Cainotherida.

Dichobune leporinum Cuv. (= Dacryther. ?)	. . . .	**Mm. Q. P.** etc.
— Mülleri Rütim.	. . . .	**Mm.**
— Campichii Kowal.	. . . .	**Mm.**
— Suillum. Gerv.	. . . .	**P.**
— Robertianum Gerv.	. . . .	**Mm. P.**
— Langii Rütim.		
Plesiomeryx sp.	. . . .	**Q.**

Anthracotherida.

Hyopotamus crispus Gerv.	. . . .	**Mm. Fr.**
— Gresslyi Rütim.	. . . .	**Mm. E.**
— minor Rütim.		
— Renevieri Pict.	. . . .	**Mm.**
— pygmaeus Rütim.		
Rhagatherium valdense Pict.	. . . .	**Mm.**
— majus Rütim.		
— minus Rütim.		

Suina.

Acotherulum saturninum Gerv.	. . . .	**Q.** etc.
Choeromorus helveticus Pict.	. . . .	**Mm.**
Cebochoerus minor Gerv.	. . . .	**Q.**
Hemichoerus Schloss. spec.	. . . .	**Q.**
Sus spec.		
— spec.		

Perissodactyla.

Lophiodontida.

Lophiodon rhinocerodes Rütim. Genus Loph. Bridger-Eocän, Wyoming.	. . .	**Mm.**
— tapiroides Cuv.	. . . .	**Mm. Fr.**
— parisiensis Cuv.	. . . .	**P.**
— buxovillanus Cuv.	. . . .	**Fr.**
— isselensis Blainv.	. . . .	**Fr.**
— medius Cuv.	. . . .	**Mm. Fr.**
— Cartieri Rütim.		
— annectens Rütim. (Verbindung zu Protapirus.)		

Lophiotherium cervulum Gerv. Genus Loph. Bridger-Eocän, Wyoming. . . . . . . **Fr.**

— elegans Rütim. . . . . **Q.**

Pachynolophus (Hyracotherium) siderolithic. Pict. . . . . . **Mm.**

— minor Rütim.

— minimus Rütim.

— (Lophiodon) Duvalii Gerv. . . . . **P.**

— (Anchilophus Pict.) Gaudini Pict. . . . . **P.**

Propalaeotherium isselanum Gerv. . . . . **Fr.**

— jurense Rütim.

— minutum Rütim.

— anceps Rütim.

Palaeotherida.

Palaeotherium magnum Cuv. . . . . **Mm. P.** etc.

— medium Cuv. . . . . **Mm. P.** etc.

— crassum Cuv. . . . . **Mm. P.** etc.

— curtum Cuv. . . . . **Mm. P.** etc.

Paloplotherium magnum Rütim.

— codiciense Gaudry . . . . **Fr.**

— annectens Cuv. . . . . **Fr. E.**

— minus Cuv. . . . . **Mm. P.** etc.

Anchilophus Desmaresti Gerv. . . . . **Q.**

Ungulata Trigonodonta. (Condylarthra ?)

Phenacodus europaeus Rütim. Genus Ph. Puerco-Eocän, Neu-Mexico.

— minor Rütim.

? **Protogonia** sp. Genus P. Puerco-Eocän, Neu-Mexico.

? **Periptychus** sp. Genus P. Puerco-Eocän, Neu-Mexico.

Meniscodon sp.

Taeniodonta.

Calamodon europaeus Rütim. Genus C. Wasatch-Eocän, Neu-Mexico.

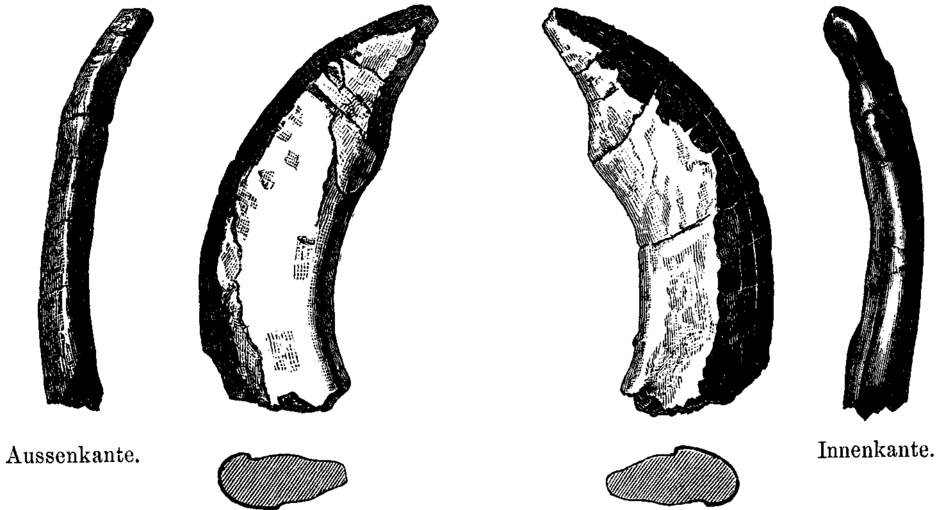
Ausser Säugethieren sind endlich in Egerkingen wie in Mormont etc. auch eine Anzahl von Reptil-Ueberresten von geringer Grösse vertreten, Crocodile, Schildkröten, Eidechsen, worunter der auch in Quercy vertretene Placosaurus.

Die von mir an der Hand der in Lausanne deponirten Ueberreste revidirte Liste vom Mormont weist ausser den oben angemerkten Formen nur sehr Weniges auf, was in Egerkingen nicht vertreten wäre, so das zu den Suiden gehörige Hyracotherium Quercyi Filhol, und zwei von Pictet zu Plagiolophus gestellte Paläotheriden (Pl. siderolithicus und Valdensis Pict.), die wohl sehr wahrscheinlich sich mit dem wohlbekannten Plagioloph. minor werden vereinigen lassen, endlich ein Lophiotherium, das sich wohl ebenfalls an L. cervulum anschliessen wird.

Die Fossilien aus dem Bohnerz von Moutiers und Delsberg sind grösstentheils zerstreut worden. Was davon in Basel liegt oder von Greppin mir seiner Zeit zur Untersuchung zugestellt worden ist, enthält nichts, was nicht in der Egerkingerliste aufgezählt wäre. Diese letztere repräsentirt also, wenn Hyracotherium Quercyi aus Mormont hinzugezählt wird, die Fauna aller andern schweizerischen Localitäten vollständig.

Auf die Zusammensetzung dieser Liste noch besonders einzugehen, scheint überflüssig zu sein. Trotz der überaus schlimmen Erhaltung der Fossilien, die hinter derjenigen in Quercy und gar in der Mehrzahl der amerikanischen Fundorte so ausserordentlich zurücksteht, weist sie bei hundert unterscheidbare Formen auf. Davon ist etwa ein Viertheil auch in Mormont, und die Hälfte auch in den Phosphoriten von Quercy und an allerlei andern Fundorten in Frankreich und England vertreten. Als Fremdlinge erscheinen amerikanische Pseudolemurinen, Creodonta, und unter den Hufthieren einige sogenannte Condylarthra, nebst der in ihrer Beziehung zu den übrigen Säugethieren noch so wenig bekannten Ordnung der Taeniodonta. Ob diese relativ starke, und besonders auch mannigfaltige Beimischung von bisher als nur amerikanisch angesehenen Formen trotz aller Vorsicht, zu welcher mich die sehr grossen Bedenken aufforderten, die ich lange Zeit diesen so unerwarteten Erscheinungen entgegensetzte, doch noch auf Irrthum von meiner Seite beruhen möchte, mögen am besten die amerikanischen Paläontologen selber beurtheilen. Sie sind dazu schon jetzt durch die in meinem ersten Nachtrag (1888) gegebenen Abbildungen in ähnlicher Weise in Stand gesetzt, wie ich es war für Orientirung in den Heerschaaren amerikanischer Funde. Nur für den seltsamsten aller dieser Fremdlinge, für Calamodon, füge ich hier nach dem vollständigst erhaltenen aus einer Anzahl von Zähnen noch eine Abbildung bei, welche die in der Schrift von 1888 gegebene Tafel für den americoiden Antheil der Egerkingerfauna vervollständigt.

Fragmentäre Ueberreste ähnlicher Art werden sich der Schlussarbeit beifügen lassen. Auf die amerikanischen Parallelen, in Cope Tert. Vert. p. 189, Pl. XXIV[b] und Extinct Vert. of New Mexico p. 162, Pl. XLI, brauche ich die Fachgenossen nicht aufmerksam zu machen.



Calamodon europaeus Rütim.
Natürliche Grösse.

Ohne auf die allem Anscheine nach so schwierige Parallelisirung der stratigraphischen Aequivalente in den eocänen Ablagerungen Alter und Neuer Welt einzugehen*), ergiebt sich also in erster Linie, dass die Fauna von Egerkingen mindestens einer ungewöhnlich langen Succession von Thierwelt entsprechen muss, indem sie neben Formen, welche bis in die obersten Lagen des Eocäns auszuhalten pflegen, auch solche enthält, welche bis in die untersten bis jetzt bekannt gewordenen Lagen dieser Periode reichen. Das unerwartetste Licht würde aber ohne allen Zweifel auf diese Thierwelt von Seite der Vertreter der neu-mexikanischen Puerco-Fauna fallen. Viel weniger, weil dieselbe bisher als ausschliesslich der Neuen Welt angehörig galt**), als deshalb, weil dieselbe nach den Mittheilungen von Cope

*) Siehe darüber von amerikanischer Seite Cope, Relations of the Horizons of extinct Vertebrata of Europe and N. America. Bullet. U. S. Survey of the Territories, V. 1, 1870. Von europäischer Seite die Arbeit von Filhol, Relation des Horizons renfermant des Vertébrés fossiles en Europe et en Amérique. Ann. Sc. géolog., XIV, 1883.

**) Bei solchen sich immer mehrenden Andeutungen über sehr alte und von gegenwärtigen Thatsachen vielleicht nicht so entfernte Parallelen zwischen alt- und neuweltlicher Thierwelt kann man sich kaum erwehren, der Analogie zu gedenken, welche zwischen solchen Verhältnissen und den in neuester Zeit in so ausgezeichneter Weise von Prof. J. Geikie (The Evolution of Climate, Adress R. Phys. Soc. 1889/90) zusammengestellten Schlüssen über die Stabilität der geographischen Beziehungen zwischen Alter und Neuer Welt liegen würde.

(American Naturalist, XXII, 1888, p. 161) in der Neuen Welt selber so isolirt dazustehen und überdies an mesozoische Thierwelt so nahe anzustreifen scheint. Von 93 Säugethieren dieser Fauna soll ja nach Cope keine einzige Species einer früheren oder späteren Epoche zugleich angehören, und ein einziges Genus, Didymictis, die Puerco-Bildung überleben. Anderntheils würden in ihr zwei ganze Familien von Hufthieren aussterben, die Periptychiden und Pantolambdiden, von welchen beiden ich Spuren in Egerkingen vermuthe, sowie die in Egerkingen allerdings bisher durch Nichts angedeutete, wohl aber in Rheims durch die Arbeiten von Lemoine aufgedeckte und der Puerco-Fauna eine mesozoische Physiognomie gebende Gruppe der neuerlich den Monotremen zugetheilten Multituberculata.

Die nicht unwichtige Frage, ob in Egerkingen diese so sehr an die Puerco-Fauna anstreifenden Formen in einem andern Niveau als die übrigen Fossilien abgelagert waren, lässt leider durchaus keine Lösung erwarten, da alles in der Ausfüllungsmasse der Juraspalten zusammengeschwemmt oder ohne irgendwelche Sichtung in Haufen von bohnerzhaltigem Bolus eingebettet ist, die dem Jurakalk oberflächlich aufliegen oder zwischen dessen Lager eingedrungen sind**). Immerhin bleibt es bezeichnend genug, dass nach der wohl durchaus berechtigten Annahme von Cope auch der placentale Antheil der Puerco-Fauna, dem die paar parallelen Formen aus Egerkingen angehören, den Charakter von Stammformen für die Säugethierwelt der späteren Epochen an sich trägt.

---

*) In einer in neuester Zeit zu diesem Zweck eröffneten neuen Grube von geringem Umfang bestand die Ausbeute aus Ueberresten (allerdings gutentheils nur einzelne — aber gut erhaltene Zähne) von folgenden Formen:

Primates: **Adapis** Duvernoyi, **Necrolemur** eine oder zwei Species, **? Hyopsodus** sp. **? Pelycodus** sp.

Carnivoren: **Proviverra.**

Ungulata: **Dichodon** sp. **Dacrytherium** sp. **Dichobune** Mülleri. **Plesiomeryx.** **Hyopotamus** crispus und Gresslyi. **Rhagatherium** majus. **Acotherulum** saturninum. **Choeromorus** helveticus.
Lophiodon rhinocerodes und tapiroides. **Lophiotherium** cervulum. **Pachynolophus** (Hyracotherium) siderolithicus. Gaudini und minimus. **Propalaeotherium** isselanum und minutum. **Paloplotherium** codiciense und minus. **Palaeotherium** curtum. **Anchilophus** spec.

Also allerdings eine ebenso reiche als bunte Mischung von Dingen, die wohl trotz der nur auf wenige Meter anzuschlagenden Mächtigkeit des Fossilien haltenden Gesteins auf überaus lange Andauer des eocänen Thierlebens am Südfuss des Jura und vor allem in Egerkingen hinweist.

Zu eigener Beruhigung sah ich mich bei der Anmeldung so ganz americoider Säugethiere in Egerkingen im Jahre 1888 genöthigt, mir selber über die Haltbarkeit so befremdlicher Ergebnisse genaue Rechenschaft zu geben. Meinerseits hatte ich ja nur eine kleine Anzahl von Zähnen vor mir, die allerdings Eigenthümlichkeiten an sich trugen, die mir an europäischen Fossilien sonst ähnlicher Art vollständig neu erschienen. Gerade diese Eigenthümlichkeiten sollten aber nach den Angaben der amerikanischen Forscher, welchen ganze Skelete von seltener Vollständigkeit vorlagen, und vor allem nach den Angaben von Prof. Cope, mit nicht minder eigenthümlichen Merkmalen im Bau von Hand- und Fusswurzel so combinirt sein, dass darauf völlig neue Categorien von Systematik, wie Condylarthrie, Amblypodie u. s. f. gegründet wurden. Dies nöthigte mich, einmal den angeblichen Verband der an europäischen Hufthieren so befremdlichen Gebissmerkmale mit den in Amerika am Fussskelet wahrgenommenen auf seine Stärke zu prüfen, und führte des weitern zu der Frage, in wie weit der von Prof. Cope vorgenommene Ersatz von Classificationsprincipien, die den Merkmalen des Gebisses entnommen waren, durch solche, welche sich auf Eigenthümlichkeiten in dem Bewegungsapparat stützten, berechtigt oder gar unvermeidlich wäre, und welchen von diesen zwei Categorien von Classificationsprincipien grössere Stärke zukomme. Endlich konnte ich nicht vermeiden, den Werth der in Rede stehenden Merkmale am Gebiss von Hufthieren mit den Ergebnissen, welche ich schon im Jahre 1863 in einer einlässlichen Arbeit über das Gebiss von Hufthieren*) gewonnen hatte, in Vergleich zu bringen. Für europäische Paläontologen war es ja gutentheils geradezu eine Art von Lebensfrage, zu erfahren, ob sie mit Demjenigen, was ihnen in den meisten Fällen europäische Fossilien darboten, weiter arbeiten dürften, oder ob sie sich der von Seite ihrer viel günstiger gestellten amerikanischen Mitarbeiter ausgegangenen neuen Legislatur zu unterwerfen hätten.

---

*) Rütimeyer. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Pferde und zur vergleichenden Odontographie der Hufthiere überhaupt. Verhandl. d. Naturf. Ges. in Basel, III, 4. 1863.

Dieser Untersuchung war die erste Hälfte meiner Abhandlung vom Jahre 1888 gewidmet. Für den Locomotionsapparat musste ich mich nothgedrungen nur an europäische Thierwelt halten, da amerikanische Fossilien bis auf den heutigen Tag in europäischen Museen so viel als ganz fehlen, und absichtlich wählte ich die zugänglichsten Formen. Die Schlussfolgerungen, zu welchen ich kam, wurden absichtlich so bestimmt als möglich formulirt und auf pag. 62 und 63 der genannten Schrift zusammengefasst.

Diesen Schlussfolgerungen hat nun Prof. Cope seinerseits im American Naturalist, September 1888, Einwendungen entgegengestellt, auf welche ich bei diesem Anlass einiges erwidern möchte. In erster Linie spreche ich gerne Herrn Cope meinen aufrichtigen Dank aus für die sehr freundliche Form seiner Entgegnung und namentlich für die volle Anerkennung, dass die von mir im Jahre 1863 durchgeführte Darstellung der Homologien des Hufthiergebisses den zu gleichen Resultaten gelangten Arbeiten von ihm selber und von Kowalewski um volle 10 Jahre zuvorgekommen sei. Dabei gebe ich unumwunden zu, dass ich — in vollem Bewusstsein, dazu nicht über das nöthige Material zu verfügen — es damals absichtlich vermied, die Uebersicht über andere Ordnungen der Säugethiere als über die Hufthiere so weit auszudehnen, dass ich damit an die Oeffentlichkeit hätte treten dürfen. Einlässliche Versuche, die mich theilweise nahe an die in neuester Zeit von Herrn Osborn gewonnenen Generalisationen führten*), sind manuscript geblieben und jetzt vollständig entbehrlich geworden und in mancher Richtung überholt. Immerhin würde ich mir gegenüber den Darstellungen von Osborn heute noch allerlei Vorbehalte wahren, die namhaft zu machen überflüssig ist, da Niemand mehr als ich zu der Anerkennung geneigt sein kann, dass gegenüber dem so ausserordentlich reich gedeckten Tisch, an welchem unsere amerikanischen Mitarbeiter sitzen, unsere Hülfsmittel nur wie Brosamen erscheinen.

Von meinen Schlussfolgerungen bespricht Prof. Cope a. a. O. nur N⁰ 1 und 2, die sich auf den classificatorischen Werth von carpalen und tarsalen Gelenkverbindungen und auf die Bedeutung von trigonodonter Anordnung der Krongipfel von Backzähnen bei Hufthieren beziehen.

Was den ersten Punkt betrifft, so musste ich mich allerdings für Beurtheilung von Carpal- und Tarsalgelenk bei sogenannten Condylarthra ausschliesslich an die Abbildungen in den grossen Kupferwerken von Cope halten und auch heute bin ich

*) Osborn, Evolution of Mammalian Molars to and from the trituberculate type. Amer. Natur. 1888.

nicht in besserer Lage. Doch kann ich bei der Trefflichkeit dieser Abbildungen kaum annehmen, dass mich dieselben zu so grossen Missverständnissen führten, wie Herr Cope a. a. O., p. 833, vermuthet. Was ich bestritt, war die Anwendung nicht etwa der Modificationen von Bewegungs-Mechanik im Grossen, wohl aber der Articulationsgrenzen — ich will sagen der Varianten in dem Détail von Mosaik in Carpus und Tarsus — zu Zwecken von Classification an fossilen Thieren. Nicht nur wegen der seltenen praktischen Anwendbarkeit solcher Verhältnisse in so ausserordentlich vielen Fällen, sondern weil mir die von Herrn Cope aufgestellten Categorien im Détail keinerlei ausreichende Greifbarkeit zu besitzen schienen. Noch mehr endlich, was ja sehr bestimmt ausgesprochen wurde, weil ja überhaupt bei allen terrestrischen Thieren Hand und Fuss von vornherein so verschieden ausfallen, dass unter allen Umständen ein und derselbe Titel niemals Merkmale von Hand und Fuss gleichzeitig enthalten kann. Schon hierin lag also doch von vornherein ein grosser logischer Uebelstand, der Categorien von solchem Rang nicht anhaften sollte.

Aber noch mehr. Je mehr ich die von Herrn Cope mir gemachten Einwendungen erwäge, desto mehr fange ich an, mich selber zu fragen, ob ich wirklich den Sinn von Begriffen wie Taxeopodie, Condylarthrie, Diplarthrie u. s. f. nicht zu packen vermochte. Wenn ich die Diagnosen von Cope richtig gelesen habe, so handelte es sich ja dabei absolut nicht um die geometrische Gestalt von Carpal- und Tarsalknochen, sondern ausschliesslich um ihre gegenseitigen Gelenkberührungen. Und da sehe ich noch jetzt unter Hufthieren so wenig Schwankungen, dass mir die Diagnosen von Cope immer neu an den Objecten, die ich vor mich stelle, jeden sichern Griff zu versagen scheinen. Wie ich a. a. O. einlässlich durchgeführt habe, sehe ich unter noch lebenden Thieren, vom Elephant bis zum Pferd (es war ja nur von Mesaxonia die Rede), also von relativ isopoden und isodactylen bis zu den heteropodesten (d. h. heterocarpalen und heterotarsalen) Hufthieren Carpus und Tarsus ihrer verschiedenen Function gemäss so verschieden angelegt und so verschieden ausgeführt, dass ich kein Wort zu erfinden wüsste, das die Merkmale beider zugleich andeuten könnte. Beides sind eben, — in weit höherem Grade als etwa bei den wenigen noch fast isopod gebliebenen Batrachĭa caudata und Reptilien, — wenn schon aus ideal und vielleicht bei wenigen allerprimitivsten Formen ursprünglich wirklich gleichartigen Bausteinen aufgebaut, doch ihrer Function nach vollkommen verschiedene Structuren. Brauchbare Classificationstitel lassen sich dabei höchstens noch dem viel einfacher und variationsfähiger, insofern also primitiver gebliebenen Carpus entnehmen, während der Tarsus durch seine einförmige Function an viel

einförmigeren Bau gebunden ist und einige Variation seiner Architektur höchstens noch bei weitgehender Iso- und Poly-dactylie erlaubt, die dann äusserlich den Eindruck von Plantigradie zu erzeugen pflegt. Mit Aufstellung des Fusses und Reduction der Zahl der functionirenden Finger wird aber der Spielraum für Variation in den Gelenkberührungen sofort so knapp, dass letztere für Classificationsbegriffe irgend höhern Ranges keinen Griff mehr bieten. Wozu gar noch kömmt, worauf ich auch schon früher hingewiesen habe, dass diese Verschiebungen zwischen den Bestandtheilen der Gelenkmosaik an Carpus und Tarsus so leise sind, dass sie unter allen Umständen erst im erwachsenen Alter Flächen von so scharfer Begrenzung schaffen, dass sie sich in ein oder wenige Worte fassen lassen.

Ich kann also immer noch, was übrigens auch schon M. Schlosser hie und da angedeutet hat (Stammesgeschichte der Hufthiere, p. 5—10), Condylarthrie nur als etwas Relatives ansehen, dessen Gradationen sogar an lebenden Thieren kaum zu fixiren wären. Einerseits wird sich voraussichtlich bei sorgfältiger Untersuchung ein Uebergang von Condylarthrie zu Diplarthrie sowohl in der geologischen Reihenfolge der Geschöpfe, als in der ontogenetischen Reihenfolge der Altersstadien nachweisen lassen. Andererseits lässt sich die Structur des Elephantenfusses als condylarthrisch im Superlativ bezeichnen. Bei Phenacodus und Hyrax hört Taxeopodie auf und beginnt das Cuboid zum Zwecke festerer Fügung eine Facette am Astragalus, oder auch das Naviculare eine solche am Calcaneus zu gewinnen, wie im erwachsenen, aber noch nicht im jugendlichen Tapir. Ueberall handelt es sich nur um progressiv festere Fügung der Bausteine der Fusswurzel für Hufthiere, im Gegensatz zu der losen und daher oft innerhalb eines und desselben Genus schwankenden Fügung derselben bei Raubthieren oder Unguiculaten im Allgemeinen. Für Condylarthrie des Tarsus, wie sie von Cope definirt wird, in p. 377 seines grossen Werkes, finde ich keinen Platz*).

Condylarthrie wird von Cope selber in seiner Entgegnung (Americ. Naturalist, Sept. 1888, p. 833) bezeichnet als Verbleiben eines Unguiculaten-Fussgelenkes innerhalb des Hufthiertypus. Dies ist meines Erachtens einfach Ausdruck von Fünffingrigkeit an einem relativ noch indifferenten Fussgelenk. Das geringe Ueberwiegen von Finger III erzeugt ein schmales Naviculare und einen schmalen Astragaluskopf und lässt gleichzeitig, ähnlich wie bei dem lockern Unguiculaten-Fuss, eine convexe Fläche des Astragaluskopfes und eine concave Oberfläche des Naviculare

---

*) Der Druckfehler, der doch sicherlich der von Schlosser (p. 5 der Stammesgeschichte der Hufthiere) gegebenen Definition von tarsaler Condylarthrie anhaftet, ist recht geeignet, die durch dieses unglückliche Wort angestellte Verwirrung ins Licht zu setzen.

bestehen. Der Astragalus steht daher wie bei Unguiculaten in Verbindung mit dem Cuboid, wie dies gelegentlich auch bei Hyrax und bei dem Tapir zu finden ist und auch bei Proboscidea eintreten würde, wenn sich nicht das breite Naviculare dazwischen schöbe. Nach den Abbildungen scheint mir Phenacodus auf der Stufe von Hyrax zu stehen. Für den Hinterfuss steht also unter den noch lebenden Hufthieren der Elephant (wenn der Name Hufthier ihm gebührt, wofür ich auf p. 11 meiner Schrift verweise) allein, in Betracht seines ausserordentlich breiten Naviculare. Unter den übrigen Hufthieren steht das Cuboideum mit dem Astragalus in Verbindung:

a) reichlich bei Breitfüsslern (Amblypoda);

b) kaum bei relativ isodactylen Schmalfüsslern mit schmalem Astragaluskopf (Phenacodus, Hyrax, und auch bei Unguiculaten) und bei Imparidigitata mit dominirendem Mittelfinger, — sehr stark dagegen bei Paridigitata mit dominirendem Doppelfinger III+IV.

Wie denn auch die zwei Categorien, die Cope (Vertebr. of the Tert. Form. of the West, p. 378) factisch für die Gelenkweise des Carpus aufstellt:

a) Naviculare getragen vom Trapezoid (Taxeopoda, Proboscidea, Amblypoda) mit der Untercategorie für letztere, dass hier das Unciforme mit dem Magnum das Lunare trägt,

b) Naviculare getragen vom Magnum (Diplarthra),

in hohem Grade anfechtbar sind; insofern als bei Proboscidea und Hyrax — und wer weiss, ob nicht noch in manchen andern Fällen — das Naviculare getragen ist vom Centrale und nicht vom Trapezoideum, und bei Diplarthra von Magnum plus Trapezoideum, seltener nur vom Trapezoideum. Und auch insofern, als der zweite Gesichtspunkt, der in diese Categorien hineingelegt ist:

α) Os Magnum nur in Verbindung mit Lunatum (Taxeopoda, Proboscidea),

β) Os Magnum plus Unciforme das Lunatum tragend (Amblypoda, Diplarthra),

anfechtbar ist für Tapir und Rhinoceros, wo Lunatum nur auf Uncinatum ruht, aber auch für andere Fälle unter Diplarthra, wo Unciforme ausser aller Verbindung mit Lunatum steht (Anchitherium, Hipparion) u. s. f.*).

Meinerseits muss ich daher nochmals, ganz abgesehen von der fatalen praktischen Unbrauchbarkeit der Cope'schen Classificationsbegriffe, auch deren theoretische Verwendung zu Fundamenten der Systematik ablehnen und mich mit dem schon früher

---

*) Eine Zusammenstellung einer Anzahl zuverlässiger Abbildungen, welche auf diese Verhältnisse zum Theil Bezug haben, findet sich in der vor kurzem von meinem langjährigen Assistenten, Dr. Leuthardt, veröffentlichten Schrift über Reduction der Fingerzahl bei Ungulaten. Spengel's Jahrbücher für Zoolog. Abtheilung für Systematik. V. 1, 1890.

gemachten Zugeständniss begnügen, dass ja im Allgemeinen diese Reihenfolge von Begriffen von Taxeopodie bis Diplarthrie uns eine in der Schöpfung verwirklichte Reihenfolge von Modificationen des Bewegungsmechanismus vor Augen führt; dass sich diese Reihenfolge aber innerhalb eines viel zu engen Rahmens bewegt und viel zu undeutliche Spuren schafft, als dass sie für Classification der Heerschaaren von Geschöpfen, mit welchen die Paläontologie zu thun hat, praktische Dienste leisten könnte.

Ein Uebelstand fernerer Art, der den Cope'schen Bewegungs-Categorien anhaftet, erwächst aus der noch offenen Frage, ob und in wie weit Veränderungen in der Bewegungsmechanik mit solchen in der Kau-Mechanik Schritt halten, oder ob je zu erwarten ist, dass uns ein Zahn — doch unter allen Umständen ein zugänglicheres, lesbareres und inhaltreicheres Document, als die für die Cope'sche Systematik nöthige Zahl von Fussgelenkflächen — in Stand setzen kann, über Gelenkmechanismus eines fossilen Thieres zu urtheilen.

Dass in einer schliesslichen Uebersicht über die Geschichte der Thierwelt den von Cope so stark in den Vordergrund gestellten Gesichtspunkten, sobald dieselben an den einzelnen Geschöpfen vollständig genug eruirt sein werden, eine nicht unwichtige physiologische, ich möchte fast lieber sagen malerische Rolle einzuräumen sein werde, wird Niemand bestreiten können. Nur möge man uns nicht zumuthen, paläontologische Arbeiten mit der Feststellung solcher Verhältnisse zu beginnen. Wir werden froh genug sein müssen, wenn sich am Schluss derselben in dieser Richtung etwas Greifbares ergeben wird.

Ob endlich wirklich gewisse Bewegungsformen nur in der Neuen Welt zur Verwirklichung kamen, ist eine Frage zoogeographischer Art, die natürlich nur auf empirischem Wege zur Beantwortung kommen kann. Dass eine derartige Isolirung für grosse terrestrische Hufthiere nicht gerade wahrscheinlich erscheint, schliesst die Möglichkeit derselben für organisch so isolirte Typen, wie vielleicht Toxodontia und dergleichen, noch keineswegs aus. Immerhin scheint aber das Genus Coryphodon Amblypodie auch für Europa anzumelden, und ist auch altweltliche Condylarthrie durch den Phenacodus von Egerkingen sehr wahrscheinlich geworden.

Ich muss also von den auf p. 62 meiner Schrift von 1888 zusammengestellten Schlussfolgerungen auch Punkt 1 immer noch festhalten.

Von den übrigen Punkten ist von Hrn. Cope nur noch N° 2 angefochten worden, und nur insofern, als der Ausdruck „Trigonodontie“, den ich für einen an europäischen Hufthieren mir neu erschienenen Bauplan oberer Molaren verwendete, ihm entbehrlich erschien. Ich bin ganz darauf gefasst, dass sich derselbe mit der Zeit als entbehrlich erweisen werde und werde ihn dann gerne preisgeben. Einst-

weilen aber darf ich Herrn Cope, der uns eine so grosse Anzahl von neuen Begriffen viel weniger unschuldiger Art zugemuthet hat, wohl bitten, diesen harmlosen Ausdruck so lange gelten zu lassen, bis wir eben in Europa über den morphologischen und phylogenetischen Werth dieser für uns an Hufthieren so neuen Zahnform ins Reine gekommen sein werden. Obwohl ich nicht zweifle, dass schliesslich der Begriff „Trituberkulie“ den Sieg gewinnen werde, schien mir einstweilen der Titel Trigonodontie für „Trituberkulie an Zygodonten“ doch sehr Gutes zu leisten.

In Bezug auf zwei von Cope hervorgehobene Missverständnisse in meiner Schrift halte ich es für möglich, dass ich irgendwo unrichtig las, wenn ich Diplarthrismus von Cope als ein primitives Merkmal bezeichnet glaubte. Weniger kann ich an ein Missverständniss glauben, wenn ich aus pag. 378 (unten) des grossen Cope'schen Werkes schloss, dass Cope Hyracoidea und Condylarthra als gleichwerthige Subordines der Taxeopoda betrachte, während das Tableau auf pag. 382 die Hyracoidea als eine Modification der Condylarthra hinzustellen schien.

Die Paläontologie hat ihre Kinderjahre in der Alten Welt durchlebt. Unter allen Gebieten der Naturgeschichte ist kein einziges, das mit so viel Zutrauen auf lange Jugend zählen darf und Sättigung und deren Folgen noch lange nicht zu fürchten hat wie die Paläontologie. Seit einigen Jahrzehnten ist der Schauplatz paläontologischer Entdeckungen, und also das Schwergewicht paläontologischer Arbeit, auf den Boden der Neuen Welt verlegt worden. Amerika steht in dem Zeitalter seiner paläontologischen Conquista. Wir altweltliche Paläontologen könnten nichts Besseres thun, als gemeinsam für einige Zeit nach der Neuen Welt überzusiedeln und uns dort von Neuem an die Arbeit zu setzen. Ich muss fürchten, dass mir eine solche Verjüngung nicht mehr zu Theil werden könne. Um so mehr habe ich Grund zu der Hoffnung, dass unsere Mitarbeiter drüben es sich angelegen sein lassen möchten, ihre an so überaus vollkommenerem Material gewonnenen Ergebnisse mit den bis jetzt für die Alte Welt bewährten in Uebereinstimmung zu bringen. Sie haben lange Zeit von uns gelernt. Nichts kann uns erwünschter sein, als von ihnen zu lernen. Nur mögen sie nicht eine neue Sprache von uns verlangen. Keine Erwartung ist berechtigter als die, dass die bisherige paläontologische Sprache so gut wie die Alltagssprache sich mit der Zeit auch den neuen Bedürfnissen gewachsen zeigen werde.

Nachschrift.

Unmittelbar nach Abschluss des Obigen erhalte ich die freundliche Zusendung der Herren W. B. Scott und H. F. Osborn in Princeton über die Säugethiere der Uinta-Formation*). In dem Capitel IV dieser überaus wichtigen Abhandlung wird von Herrn Osborn unter dem Titel „The Evolution of the Ungulate Foot“ mit Hülfe eines Materiales, wie es eben nur in Amerika zu finden ist, und unterstützt durch vorzügliche Zeichnungen wesentlich dasselbe Thema besprochen, das ich in der ersten Hälfte meiner Arbeit über die Säugethierstämme Alter und Neuer Welt zur Anregung brachte und in dem Obigen noch mehr befestigt zu haben glaube. Es ist also unerlässlich, mich auch über diesen Aufsatz von Herrn Osborn auszusprechen. Es kann dies um so kürzer geschehen, als Herr Osborn unter Verwendung eines Reichthums von Hülfsmitteln, gegen welchen die meinigen fast verschwinden, meinen Einwendungen gegen die Anwendung der von Herrn Cope vorgeschlagenen Classification im Grossen und Ganzen beitritt. Er kommt dabei zu dem Ergebniss, dass trotz aller Widersprüche in der von Cope vorgeschlagenen Classification doch bestimmte Linien von Modification der Fussstructur in den verschiedenen Reihen von Plantigradie bis Digitigradie erkennbar seien und dass in dem Auftreten von Zwischengelenken kein Zufall walte. Dass immerhin eine Unterscheidung zwischen Constantem und Variablem, wovon allerlei mitgetheilt wird, zu treffen sei, und dass also scharfe Grenzlinien nicht erwartet werden dürften.

Das sind nun allerdings wohl erwogene Aussprüche, welchen jeder Anatom beitreten muss, und ich gestehe gern, dass ich meinerseits jedem Wort von Herrn Osborn auf pag. 557—558 beistimme (nur mit Ablehnung der Kowalewski'schen Begriffe von Adaptivität und Inadaptivität, gegen welche ich die von mir a. a. O. Note zu pag. 16 gemachten Einwendungen festhalte). Auf diesem Fuss kann also die von mir angehobene Controverse als geschlichtet angesehen werden, da ja Herr Osborn selber gewiss nicht die Absicht hat, die von ihm auf pag. 559 gegebene Modification des Cope'schen Tableau's als ein Classificationsgerüst zu empfehlen, sondern dieselbe wohl vielmehr als ein vermuthlich mit der Zeit noch allerlei weiterer spezieller Eintragungen bedürftiges Corollarium über diesen Gegenstand, — als ein physiologisches Schlusscapitel, und nicht als einen Leitfaden für paläontologische Museumsarbeit einführt.

---

*) Scott und Osborn, The Mammalia of the Uinta-Formation. 1889.

Im nämlichen Sinn begrüsse ich auch das ebenfalls im Wesentlichen physiologische Schlusscapitel V der nämlichen Abhandlung „The principles of displacement“, das eine Menge von Erwägungen behandelt, die den Paläontologen so gut wie den Anatomen ja fort und fort beschäftigen müssen, und das allerlei Probleme aufstellt, die einer speziellen Untersuchung in hohem Grade bedürfen. Obschon ich annehme, dass diese letztere wohl am besten vorerst an lebenden Geschöpfen und vor allem unter Berücksichtigung ihrer verschiedenen Altersstadien durchzuführen wäre und hieran zu erstarken hätte, bevor sie sich auf paläontologischen Boden wagte, so scheinen mir doch auch hier die auf pag. 568 zusammengestellten Gesichtspunkte die grösste Aufmerksamkeit zu verdienen und sehr nützliche Prospecte für eine solche Untersuchung abgeben zu können.

